



*Onderzoek naar een tiental  
scheepvaartongevallen op het  
Marker- en IJsselmeer*

*November 2001*

*Den Haag, November 2001*

De Eindrapporten van de Raad voor de Transportveiligheid zijn openbaar. Een ieder kan daarvan gratis een afschrift verkrijgen door schriftelijke bestelling bij Sdu Grafisch Bedrijf bv, Christoffel Plantijnstraat 2, Den Haag, telefax nr. 070 378 9744.

# RAAD VOOR DE TRANSPORTVEILIGHEID

*De Raad voor de Transportveiligheid is een Zelfstandig Bestuursorgaan met een eigen rechtspersoonlijkheid dat bij de wet is ingesteld met als taak te onderzoeken en vast te stellen wat de oorzaken of vermoedelijke oorzaken zijn van individuele of categorieën van ongevallen in alle transportsectoren te weten, de scheepvaart, de luchtvaart, het railverkeer en het wegvervoer, alsmede buisleidingen transport. Het uitsluitend doel van een dergelijk onderzoek is toekomstige ongevallen of incidenten te voorkomen en indien de uitkomsten van een en ander daartoe aanleiding geven, daaraan aanbevelingen te verbinden. De organisatiestructuur bestaat uit een overkoepelende Raad voor de Transportveiligheid en daaronder een onderverdeling in Kamers per transportsector. Deze worden ondersteund door een staf van onderzoekers en een secretariaat.*

## SAMENSTELLING VAN DE RAAD EN DE KAMER SCHEEPVAART

### Raad

Voorzitter: mr. P. van Vollenhoven  
F.W.C. Castricum  
J.A.M. Elias  
Mw. mr. A.H. Brouwer-Korf  
mr. D.M. Dragt  
mr. J.A.M. Hendriks  
mr. E.R. Müller  
prof. dr. U. Rosenthal  
Mw. mr. E.M.A. Schmitz  
J. Stekelenburg  
dr. ir. J.P. Visser  
prof. dr. W.A. Wagenaar  
prof. dr. ir. J.S.H.M. Wismans

Secretaris-directeur: mr. S.B. Boelens  
Senior secretaris: drs. J.H. Pongers

### Kamer Scheepvaart

Voorzitter: J.A.M. Elias  
Leden: mr. D.M. Dragt  
prof. dr. Ir. A. Aalbers  
Jhr. mr. B.C. De Savornin Lohman  
L.P.A. de Winter  
K.J. van Dorsten  
dr. G.A. Egas Repáraz  
P.M.J. Kreuze  
Mw. M.J. Torpstra  
J.G. Walenkamp  
Secretaris: drs. H.J.A. Zieverink  
Onderzoeker: W. Boutkan

**Bezoekadres:** Prins Clauslaan 18  
2595 AJ Den Haag  
telefoon (+31) 070 333 7000  
Internet: <http://www.rvtv.nl>

**Postadres:** Postbus 95404  
2509 CK Den Haag  
telefax (+31) 070 333 7077/78

## INHOUD

<b>VOORWOORD</b>	<b>5</b>
<b>SAMENVATTING</b>	<b>7</b>
<b>AFKORTINGEN</b>	<b>9</b>
<b>HET ONDERZOEK</b>	<b>11</b>
<b>OVERZICHT VAN DE ONDERZOCHE ONGEVALLEN</b>	<b>13</b>
<b>1 FEITENONDERZOEK</b>	<b>15</b>
1.1 <i>Sleep- duwboot Timorzee</i>	15
1.2 <i>Motortankschip Zinnia</i>	15
1.3 <i>Motorvrachtschip Revisio</i>	15
1.4 <i>Sleep- duwboot Willy-B</i>	16
1.5 <i>Motortankschip Christa</i>	16
1.6 <i>Motorvrachtschip Morgenstond</i>	16
1.7 <i>Motorvrachtschip Vrijheid</i>	17
1.8 <i>Motorvrachtschip Fortuna</i>	17
1.9 <i>Motorvrachtschip Gertruda</i>	17
1.10 <i>Zelfzuigend beunship Vagebond</i>	18
<b>2 ANALYSE</b>	<b>19</b>
2.1 <i>Internationale en nationale wetgeving</i>	19
2.1.1 <i>Nederlandse wetgeving</i>	19
2.1.2 <i>Wetgeving internationale Rijnvaart</i>	19
2.2 <i>Wetgeving Zone 2</i>	19
2.3 <i>Spatwater- en regendicht</i>	20
2.4 <i>Veiligheidsafstand</i>	20
2.5 <i>Vrijboord</i>	21
2.6 <i>Aanvullende regels</i>	23
2.7 <i>Overgangsbepalingen</i>	23
2.8 <i>Voorzorgsmaatregelen</i>	23
2.9 <i>Weersinformatie</i>	23
2.10 <i>Vaarbewijzen</i>	25
2.11 <i>Constructies</i>	25
2.12 <i>Golfhoogtes</i>	25
<b>3 CONCLUSIES</b>	<b>27</b>
3.1 <i>Internationale en nationale wetgeving</i>	27
3.2 <i>Wetgeving Zone 2</i>	27

3.3	<i>Spatwater- en regendicht</i>	27
3.4	<i>Veiligheidsafstand</i>	27
3.5	<i>Vrijboord</i>	27
3.6	<i>Aanvullende regels</i>	27
3.7	<i>Overgangsbepalingen</i>	28
3.8	<i>Voorzorgsmaatregelen</i>	28
3.9	<i>Weersinformatie</i>	28
3.10	<i>Vaarbewijzen</i>	28
3.11	<i>Constructies</i>	28
3.12	<i>Golfhoogtes</i>	28

#### **4 AANBEVELINGEN** **29**

#### **5 BIJLAGEN** **31**

Bijlage 1	<i>Sleep- duwboot Timorzee</i>	33
Bijlage 2	<i>Motortankschip Zinnia</i>	35
Bijlage 3	<i>Motorvrachtschip Revisio</i>	37
Bijlage 4	<i>Sleep- duwboot Willy-B</i>	39
Bijlage 5	<i>Motortankschip Christa</i>	41
Bijlage 6	<i>Motorvrachtschip Morgenstond</i>	43
Bijlage 7:	<i>Motorvrachtschip Vrijheid</i>	45
Bijlage 8:	<i>Motorvrachtschip Fortuna</i>	47
Bijlage 9:	<i>Motorvrachtschip Gertruda</i>	49
Bijlage 10:	<i>Zelfzuigend beunschip Vagebond</i>	51
Bijlage 11:	<i>Overzichtskaart van het Marker- en IJsselmeer</i>	53

## VOORWOORD

In het onderzoek is een tiental ongevallen betrokken die alle binnen een kort tijdsbestek op het IJsselmeer en Markermeer (zone 2 water) hebben plaatsgevonden. In Nederland zijn de binnenwateren ingedeeld op basis van Europese richtlijnen op grond van de voorkomende maritieme omstandigheden in een drietal zones, namelijk zone 2, 3, en 4. Hierbij vertegenwoordigt zone 1 de zwaarste maritieme omstandigheid en 4 de lichtste. Nederland kent momenteel geen binnenwateren in de zone 1 categorie.

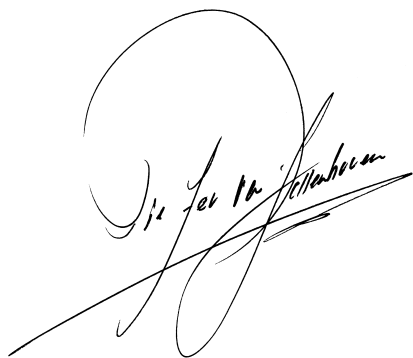
De ongevallen hadden alle met elkaar gemeen dat het enkelzijdige ongevallen betroffen onder min of meer vergelijkbare omstandigheden. Alle schepen werden tijdens hun vaart geconfronteerd met relatief slechte weersomstandigheden variërend van windkracht 5 tot 8 Beaufort in combinatie met hoge golven. De schepen raakten in grote problemen, omdat ze als gevolg hiervan water maakten en daardoor zelfs (deels) zonken. Het onderzoek laat zien dat een aantal schepen in de problemen is geraakt, zonder dat daarbij sprake was van duidelijke mankementen aan schip of opbouw. Ze voldeden aan alle wettelijk gestelde eisen ten aanzien van de scheepsconstructie of opbouw, maar bezweken desalniettemin (deels) onder het geweld van de golfslag en het overkomend water.

Andere geraakten in de problemen als gevolg van slechte en ontoereikende voorbereiding op de vaart over het IJsselmeer of Markermeer, die het gevolg was van onderschatting van en/of onbekendheid met de te verwachten specifieke omstandigheden ter plaatse. Tot slot speelde in een aantal gevallen de beschikbaarheid en/of onvoldoende specifieke weersinformatie een belangrijke rol, evenals de kennis bij sommige schippers over de gevaren van het varen op zone 2 water bij slecht weer.

De aanbevelingen richten zich, onder andere, op een heroverweging van de eisen aan schip en uitrusting voor het varen op deze wateren, en verhoging van de dekingsgraad van waarnemingsstations voor een betere weers- en windvoorspelling.

Mr. Pieter van Vollenhoven  
Voorzitter van de Raad

Mr. S.B. Boelens  
Secretaris-Directeur

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Pieter van Vollenhoven', written over a horizontal line.A handwritten signature in black ink, appearing to read 'S.B. Boelens', written over a horizontal line.



## SAMENVATTING

Op 30 november 1999 vervulde en zonk het met 1170 ton rode gasolie geladen motor-tankschip Zinnia op het IJsselmeer ter hoogte van de Rotterdamse hoek. Door de Raad voor de Transportveiligheid werd besloten om een onderzoek in te stellen naar de oorzaak van dit ongeval. Gedurende het onderzoek naar de Zinnia vond op het Marker- en IJsselmeer nog een aantal soortgelijke ongevallen plaats. Voor de onderbouwing van de bevindingen is gebruik gemaakt van in totaal een tiental ongevallen die onderzocht zijn door de Raad voor de Transportveiligheid. Deze ongevallen hebben als gemeenschappelijke factor dat ze plaatsvonden op ruim water en dat het risico van een groot-schalige milieuverontreiniging reëel aanwezig was. Dit was de reden om het onderzoek verder uit te breiden. Van elk ongeval zijn in de bijlagen de feitelijke omstandigheden omschreven.

De ingestelde onderzoeken vertoonden een groot aantal overeenkomsten. Onder andere het zeeklaar maken, de weerssituatie en de constructies kwamen regelmatig in de diverse onderzoeken als oorzaak terug.

De resultaten van het onderzoek wijzen dan ook naar een verbetering van de wet- en regelgeving met betrekking tot zone 2 water, spatwater- en regendicht, veiligheidsafstand en het vrijboord van binnenvaartschepen. Ook wordt een aanbeveling gedaan voor een uitbreiding van de weersinformatieverstrekking. Tijdens het onderzoek is gebleken dat menig gebruiker van het Marker- en IJsselmeer een veilige vaart onder de heersende omstandigheden op dit ruime water onderschat.

Op grond van de bevindingen zijn een vijftal aanbevelingen geformuleerd. Deze zijn:

### *Ten aanzien van de zonerings*

- 1 De Minister van Verkeer en Waterstaat dient onderzoek te doen naar de huidige eisen aan de zonerings van de binnenwateren, dit naar aanleiding van de geconstateerde golfhoogtes op het IJsselmeer die een aanscherping van de technische eisen aan schepen op zone 2 rechtvaardigen. In het bijzonder dient de thans geldende indeling van de veiligheidsafstand, in relatie tot het vrijboord, te worden vergroot.

### *Ten aanzien van de spatwater- en regendichtheid*

- 2 De Minister van Verkeer en Waterstaat dient zodanige regels op te stellen dat er eisen gesteld (kunnen) worden aan constructiedelen en inrichtingen van schepen, zodat deze onder operationele omstandigheden te allen tijde waterdicht zijn.

### *Ten aanzien van de weersinformatieverstrekking*

- 3 De Minister van Verkeer en Waterstaat wordt aanbevolen om het aantal waarnemingsstations op het Marker- en IJsselmeer uit te breiden om zodoende een betere dekking te hebben voor het verstrekken van met name windverwachtingen. Tevens dient er informatie met betrekking tot golfhoogtes verstrekt te worden.

### *Ten aanzien van de veiligheidseisen*

- 4 De Minister van Verkeer en Waterstaat en, als toezichthoudende dienst, de Divisie Scheepvaart, dienen zodanige regels op te stellen c.q. te hanteren die voorzien in preventieve en constructieve veiligheidseisen met betrekking tot voorzieningen en onderhoud aan schepen die gebruik mogen maken van zone 2 wateren.

### *Ten aanzien van de voorzorgsmaatregelen*

- 5 Het Centraal Bureau voor de Rijn- en Binnenvaart, het Kantoor Binnenvaart en de Koninklijke Schuttevaer worden aanbevolen om in samenwerking met de Minister van Verkeer en Waterstaat een risico inventarisatie te ontwikkelen voor het varen op ruim water.





## GEBRUIKTE AFKORTINGEN

ADNR	Accord Dangereuses Navigation Rhenane
AmvB	Algemene maatregel van Bestuur
Bf	Beaufort (windkracht)
BPR	Binnenvaartpolitierglement
BSB	Binnenschepenbesluit
BSW	Binnenschepenwet
CCR	Centrale Commissie voor de Rijnvaart te Straatsburg
CE	Conformité Européenne
CMIJ	Centrale Meldpost IJsselmeer
DGG	Directoraat-Generaal Goederenvervoer
IVW	Inspectie Verkeer en Waterstaat, Ministerie van Verkeer en Waterstaat
KLPD	Korps Landelijke Politiediensten
KNRM	Koninklijke Nederlandse Redding Maatschappij
KWC	Kustwachtcentrum IJmuiden
LT	Lokale Tijd (hier: Nederlandse zomertijd)
RvTV	Raad voor de Transportveiligheid
ROSR	Reglement onderzoek schepen op de Rijn
RPR	Rijnvaartpolitierglement
RWS	Rijkswaterstaat
SVW	Scheepvaartverkeerswet
VHF	Very High Frequency (marifoon)
V&W	Ministerie van Verkeer & Waterstaat



## HET ONDERZOEK

Door de Raad voor de Transportveiligheid (RvTV) is besloten om een onderzoek in te stellen naar deze ongevallen met binnenvaartschepen en daaraan eventueel veiligheidsaanbevelingen aan te verbinden.

Het onderzoek is uitgevoerd door het onderzoeksbureau van de Raad voor de Transportveiligheid onder supervisie van de Kamer Scheepvaart. Assistentie is verkregen van meteorologen, een scheepsbouwkundig ingenieursbureau en diverse expertisebureaus.

Het onderzoek heeft zich gericht op (mogelijke) overeenkomsten van tien eenzijdige ongevallen die hebben plaatsgevonden. Vier binnenvaartschepen zijn door weersomstandigheden in de problemen geraakt, en zes binnenvaartschepen (gedeeltelijk) vervuld en gezonken. Van elk ongeval zijn in de bijlagen de feitelijke omstandigheden omschreven. De uiteindelijke weergave van dit rapport en de aanbevelingen zijn vastgesteld door de Raad voor de Transportveiligheid.

Dit rapport is mede tot stand gekomen door interviews, rapportages van diverse instanties en de medewerking van opvarenden en/of eigenaren van de betrokken schepen.

Het onderzoek heeft zich met name gericht op de volgende aspecten:

- Wet- en regelgeving met betrekking tot de zone 2, de spatwater- en regendichtheid, de veiligheidsafstand, het vrijboord, de aanvullende regels voor zone 2 en 3 en de overgangsbepalingen,
- Voorzorgsmaatregelen,
- Weersinformatie,
- Vaarbewijzen,
- Constructies,
- Golfhoogtes.



## OVERZICHT VAN DE ONDERZOCHE ONGEVALLEN

Het onderzoek omvat een tiental ongevallen. Bij deze ongevallen waren binnenvaartschepen betrokken van verschillende types.

**Tabel 1:Overzicht van een aantal relevante kenmerken van de 10 ongevallen.**

Datum ongeval	Scheepstype, -naam en -gegevens	Oorzaak	Gevolg
21-11-99	Sleep- duwboot Timorzee, 135,364 ton, lengte 21,90 m, breedte 5,50 m, grootste diepgang 2,25 m, vrijboord 0.54 m.	Water aan dek. Luiken niet voorzien van pakking en knevels.	vervuld geraakt en gezonken.
30-11-99	Motortankschip Zinnia, 1203,912 ton, lengte 79,97 m, breedte 9 m, grootste diepgang 2,52 m, vrijboord 0.0 m.	Ophopend water aan dek Kettinggaten niet afgesloten.	Vervuld geraakt en gezonken.
01-12-99	Motorvrachtschip Revisio, 1472,04 ton, lengte 85,26 m, breedte 10,24 m, grootste diepgang 2,62 m, vrijboord 0.0 m.	Laadruimluiken ingedrukt.	Water in het ruim en roeframen ingeslagen.
09-12-99	Sleep- duwboot Willy-B, 9,319 ton, lengte 14,80 m, breedte 4,40 m, grootste diepgang 2,15 m, vrijboord 0.20 m.	Luiken niet waterdicht afgesloten.	Vervuld geraakt en gezonken.
03-03-00	Motortankschip Christa, 708,283 ton, lengte 64,82 m, breedte 7,10 m, grootste diepgang 2,52 m, vrijboord 0.0 m.	Roefraam ingeslagen, luiken en deuren niet waterdicht.	Vervuld geraakt en gezonken.
08-03-00	Motorvrachtschip Morgenstond, 782 ton, lengte 62,09 m, breedte 7,26 m, grootste diepgang 2,80 m, vrijboord 0.31 m.	Water in het voorste laadruim	Volzuigen lading zand en slagzij.
17-05-00	Motorvrachtschip Vrijheid, 450,800 ton, lengte 47,15 m, breedte 6,57 m, grootste diepgang 2,40 m, vrijboord 0.0 m.	Laadruimluiken ingedrukt.	Vervuld geraakt en gezonken.
17-05-00	Motorvrachtschip Fortuna, 531,258 ton, lengte 49,99 m, breedte 6,58 m, grootste diepgang, 2,52 m, vrijboord 0.0 m.	Roeframen ingeslagen.	Water in de woning.
17-05-00	Motorvrachtschip Gertruda, 638,305 ton, lengte 50,95 m, breedte 6,60 m, grootste diepgang 2,62 m, vrijboord 0.0 m.	Roefraam ingeslagen.	Water in de woning.
17-05-00	Zelfzuigend beunschip Vagebond, 1312,290 ton, lengte 85,00 m, breedte 8,20 m, grootste diepgang 3,23 m, vrijboord 0.20 m.	Water in voorwoning en boegschroef- ruimte.	Voorschip gezonken.



# 1 FEITENONDERZOEK

## 1.1 *Sleep- duwboot Timorzee*

De sleep- duwboot voer met een zuidzuidwesten wind 4 tot 5 Beaufort (Bf) van Enkhuizen in de richting van Almere. Door het verplaatsen van de waterballast lag het vaartuig enigszins achterover en is het achterdek al varende op ondiep water, onder water komen te staan. Het op het donkere achterdek inkomende water, is door de schipper, die alleen aan boord was, niet opgemerkt. Door het ontbreken van pakkingen en knevels op de luiken van de achterpiek en de stuurmachinekamer, zijn deze ruimtes volgelopen. Vervolgens is de machinekamer die in verbinding stond met de stuurmachinekamer, vervuld geraakt. De schipper had alle aandacht nodig voor het besturen van het vaartuig, en heeft niet opgemerkt dat het vaartuig dieper in het water was komen te liggen. Doordat ook het achterverblijf c.q. bergruimte niet was afgesloten en pakkingen ontbraken, is deze ruimte ook volgelopen en is uiteindelijk het vaartuig gezonken.

## 1.2 *Motortankschip Zinnia*

Het met 1170 ton rode gasolie geladen motortankschip voer van Lelystad in de richting van Lemmer. Door een zuidwesten wind 7 tot 8 Bf en zeeegang, spoelden de golven schuin van achteren aan bakboord over de verschansing heen. Doordat het water niet voldoende werd afgevoerd door de aanwezige loosgaten en het geplaatste keerschot, bleef het water rondom de woning in de gangboorden en op het achterdek staan. Door het opstuwende water, hebben de doorvoeringen en afdichtingen praktisch permanent onder druk van water gestaan. Het water stroomde via de niet afgesloten openingen van de kettinggaten de achterpiek en vervolgens de ballasttank in. Hierdoor kwam het motortankschip meer dan 30 cm dieper in het water te liggen en kwam het water op het achterschip en de gangboorden nog hoger te staan. De overige en hoger gelegen deuren, luiken en de flensrand van de woning kwamen hierdoor eveneens onder druk van water te staan. De machinekamer is vervolgens vervuld geraakt, waardoor het motortankschip zonk.

## 1.3 *Motorvrachtschip Revisio*

Het met 1406 ton zout geladen motorvrachtschip voer van Harlingen in de richting van Enkhuizen. De schipper was vertrokken na het uitluisteren van het weerbericht die een waarschuwing gaf voor west tot zuidwest 6 tot 7 Bf. Het aan lager wal varende motorvrachtschip voer bij boei LC 9, toen in de midscheeps twee aluminium duoluiken door de van stuurboord inkomende golven werden ingedrukt. Hierdoor stroomde er water in het ruim. Tevens werden er enkele ramen van de achterroef ingeslagen door het water en kwam er water in de woning terecht. De schipper is met de kop in de wind gaan liggen en raakte vervolgens zijn oriëntatie kwijt. Hij kon daardoor niet meer terug naar zijn oorspronkelijke koers. Met hulp van de Koninklijke Nederlandse Redding Maatschappij (KNRM) is het motorvrachtschip de haven van Enkhuizen binnengelopen. Het scheepvaartuurbericht van de Centrale Meldpost IJsselmeer (CMIJ) had west tot zuidwest 6 tot 7 Bf met als waarschuwing windstoten tot 8 Bf opgegeven. Bij navraag bij de CMIJ bleek dat omstreeks 14.00 uur er een regenbui was waargenomen die ongeveer 1 uur heeft aangehouden met een west tot noordwesten wind 7 tot 8 Bf. Daarna is de windkracht weer terug gelopen naar 6 tot 7 Bf.

#### 1.4 *Sleep- duwboot Willy-B*

De sleep- duwboot voer met een zuidzuidwesten wind 6 tot 7 Bf als voerspan van een duwcombinatie bestaande uit een kraanponton en een duwboot van Amsterdam in de richting van Enkhuizen. Tijdens het varen op het Markermeer is het achterdek van de sleepboot, zonder dat dit door de schipper werd opgemerkt, door de achterop komende golven vol gelopen met water. Het op het achterdek aanwezige luik van de achterste machinekamer was niet waterdicht afgesloten door middel van knevels. Hierdoor kon het water het achterste machinekamerluik instromen. Doordat de sleepboot steeds dieper in het water kwam te liggen en de twee voorste luiken van de machinekamer ook niet afgesloten waren, maar op een kier open stonden, is de machinekamer verder vervuld geraakt. De sleepboot zank gedeeltelijk, waarbij de voorsteven en het bovenste gedeelte van het stuurhuis boven water bleef. Vervolgens is de sleepboot vastgemaakt langs zij het kraanponton. Tijdens het binnenlopen van de haven "De Blocq van Kuffeler" te Almere, liep de sleepboot aan de grond.

#### 1.5 *Motortankschip Christa*

Het met 678 ton afvalolie geladen motortankschip voer met een west tot noordwesten wind 6 tot 7 Bf van Lemmer in de richting van Lelystad. Tijdens de reis stond het water regelmatig vast aan dek en kreeg het schip veel water over stuurboord binnen. Hierdoor is vermoedelijk het voorste roefraam aan stuurboord van de achterroef ingeslagen. Vervolgens is er water in de woning en via de afvoer van de doucheruimte in de machinekamer gestroomd. De generator en daardoor de 220 volt installatie viel uit door inkomend water via de luchtinlaat van de generator en de niet geheel gesloten machinekamerdeur. Hierdoor werden diverse alarmen geactiveerd. Men heeft via de Very High Frequency (VHF) marifoonkanaal 1 geprobeerd contact te krijgen met de CMIJ maar dit lukte niet. Door het vroegtijdig uitvallen van de 220 volt installatie, kon men de lenspomp niet meer gebruiken om water uit de machinekamer weg te pompen. Nadat was geconstateerd dat het water in de machinekamer was gestegen, verzocht de schipper via de mobiele telefoon aan de CMIJ om een bilgeboot. Nadat ook de hoofdmotor was uitgevallen, heeft men op de kopschroef het motortankschip met de kop in de wind gehouden. De schipper heeft bij de tweede keer dat hij contact had met de CMIJ een noodoproep geplaatst. Om het motortankschip in de wind te houden, werden de beide boegankers op verzoek van Rijkswaterstaat gepresenteerd. Vervolgens zijn beide bemanningsleden van boord gehaald en is kort erop het motortankschip gezonken.

#### 1.6 *Motorvrachtschip Morgenstond*

Het met zand en grind geladen motorvrachtschip (in totaal 782 ton), voer met een noordwesten wind 6 tot 7 Bf van Lelystad in de richting van Lemmer. De wind stond dwars in en als gevolg van wind en zeegang, nam het schip veel water over. Het duurde enige tijd voordat het water door het zand was gezakt en vervolgens de in het ruim staande pompkokers bereikte. Hierdoor nam het schip meer water op dan het kon uitspuiten en ontstond er uiteindelijk slagzij naar bakboord. Dit werd mede veroorzaakt door het water dat aan bakboord inkwam en de pompkokers aan stuurboord voor en achter in het voorste ruim stonden. Door met de kop in de wind te gaan liggen, kwam er geen water meer binnen. Vervolgens heeft een passerend motorvrachtschip beschutting geboden, door boven de wind te gaan varen. Onder begeleiding van de KNRM heeft men de haven van Enkhuizen bereikt.



## 1.7 *Motorvrachtschip Vrijheid*

Het met 440 ton droog wit zand geladen motorvrachtschip voer van Ketelhaven in de richting van Lemmer. De schipper heeft om 06.15 uur uitgeluisterd naar het Scheepvaartuurbericht dat uitgezonden werd door de CMIJ op VHF kanaal 1. De wind was op dat moment zuidwest 4 tot 5 Bf. Hij heeft daarbij niet de windwaarschuwing gehoord van zuidwest 6 Bf. Varende voorbij de Vormt nabij Urk, stond er ondertussen een west tot zuidwesten wind 7 Bf. Het laadruim van het met 440 ton droog wit zand geladen motorvrachtschip, was afgedekt met aluminium luiken (golfplaatprofiel). Door de van bakboord inkomende hoge golven, werden twee van deze luiken vlak voor de stuurhut ingedrukt en stroomde er water het ruim in. Het droge witte zand zoog zich vervolgens vol, en het motorvrachtschip kwam dieper in het water te liggen. Door de hoge deining en de aanwakkerende wind, sloegen de golven onder het inmiddels geplaatste dekkleed en bleef er water het ruim instromen. De ingezette middelen, zoals het trekken van een kleed over de ingedrukte luiken, het bijzetten van de lenspomp, het met het achterschip in de wind gaan liggen en tenslotte de sleepboten assistentie, waren niet voldoende om het motorvrachtschip te redden. Na enig beraad besloot men om het motorvrachtschip naar ondiep water te slepen, omdat de haven van Urk niet meer haalbaar was. Voordat men echter de ondiepte van de Vormt bereikte, zonk het motorvrachtschip.

## 1.8 *Motorvrachtschip Fortuna*

Het met 500 ton zonnebloempallets geladen motorvrachtschip voer van Amsterdam in de richting van Lemmer. De schipper heeft bij aanvang van de reis het weerbericht op een publieke radiozender beluisterd. Hij heeft niet via VHF kanaal 1 naar het voor het IJsselmeer bestemde Scheepvaartuurbericht van de CMIJ geluisterd. Hierdoor heeft hij een windwaarschuwing zuidwest 6 Bf en later in de ochtend een windwaarschuwing zuidwest 7 Bf voor het IJsselmeer gemist. Aan lager wal varende, kwamen de hoge golven en de west tot zuidwesten wind Bf 7 dwars op het schip te staan en werden er twee ramen aan bakboord van de achterroef ingedrukt waardoor water de woning instroomde. Met behulp van de KNRM en bergers van Bergings- en Transportmaatschappij Scheffer (BTS) werden de ramen afgesloten met houten schotten. Onder begeleiding van twee sleepboten van BTS, een vaartuig van Rijkswaterstaat (RWS), een vaartuig van het Korps Landelijke Politie Diensten (KLPD) en een reddingboot heeft men de haven van Lemmer kunnen bereiken.

## 1.9 *Motorvrachtschip Gertruda*

Het met 500 ton kunstmest geladen motorvrachtschip voer van Amsterdam in de richting van Lemmer. De schipper heeft tijdens de reis het Scheepvaartuurbericht van de CMIJ voor het IJsselmeer op VHF kanaal 1 uitgeluisterd. De eveneens uitgezonden windwaarschuwing zuidwest 6 Bf is niet door de schipper gehoord. Toen hij de Houtrib voorbij was en in de richting van Urk voer, werd er een windwaarschuwing van zuidwest 7 Bf gegeven via VHF kanaal 1 die hij wel opving. Boven de Vormt van Urk, waren de golven zo hoog en de zeegang zodanig, dat de schipper besloot om met het achterschip in de wind te gaan liggen. Vervolgens heeft hij op aanraden van de KLPD aansluiting gezocht met het hierboven vermelde konvooi (zie 1.8). Een eveneens in de richting van Lemmer varende beunschip, sloot zich bij het konvooi aan om zodoende aan loefzijde mee op te varen en de overige schepen een opper (uit de wind houden) te geven. Varende aan lager wal nabij de Rotterdamse Hoek, is door de hoge golven een raam aan bakboord

van de achterroef ingedrukt: dit ondanks de aluminium schuiflamellen. Door handdoeken te plaatsen tussen de lamellen, voorkwam men verder binnenkomend water in de roef.

### *1.10 Zelfzuigend beunschip Vagebond*

De schipper heeft voor vertrek zijn VHF op kanaal 1 gezet om naar het Scheepvaartuurbericht uitgezonden door de CMIJ te luisteren. Het beunschip was bezig met het opzuigen van zand en had circa 1250 ton zand opgezogen. Het beunschip lag noord oost voor en de wind was zuidwest 6 tot 7 Bf. Doordat de golven over het schip liepen van achteren naar voren en vervolgens tegen de houten deur van de voorwoning aan sloegen, is de houten drempel welke geplaatst was in het staal van de voorwoning, weg geslagen. Hierdoor ontstond er een opening waardoor het water vrij kon binnenstromen. De naar het voorschip rollende golven konden niet van het dek aflopen vanwege de gesloten stalen boeiing voor op het schip. Doordat het water zich ophoopte tussen de voorwoning en de den, stroomde er water via de twee ontluchtingen in de boegschroefruimte. Het beunschip was bijna klaar met het opzuigen van zand, toen de voorwoning en de boegschroefruimte vervulde. Het beunschip zakte met het voorschip over bakboord weg. Door de schipper is vervolgens het voorschip op een ondiepte gezet om verder zinken te voorkomen. Door de bemanning van de reddingboot in het hierboven varende konvooi, werden de vrouw en kinderen van boord gehaald. Met behulp van extra pompen en het wegspuiten van zand uit het voorste ruim door een eveneens zelfzuigend beunschip, kwam het voorschip voldoende vrij om vervolgens onder begeleiding de haven van Lemmer in te varen.

## 2 ANALYSE

Zoals in de inleiding is vermeld is het onderzoek naar het vervullen en het in de problemen geraken van binnenvaartschepen op ruime wateren, gericht op een aantal onderwerpen. Deze zijn de wet- en regelgeving, de weersomstandigheden, de reisvoorbereiding, het varen op ruim water en de scheepsbouwkundige eisen. Het onderzoek richt zich op de overeenkomsten en bevat niet de unieke aspecten van elk ongeval.

### 2.1 *Internationale en nationale wetgeving*

In algemene zin kent de binnenvaart twee regelgevende regimes: Nederlandse wetgeving en wetgeving gericht op de internationale Rijnvaart.

#### 2.1.1 *Nederlandse wetgeving*

De wettelijke grondslag ligt in de Scheepvaartverkeerswet (SVW) en de Binnenschepenwet (BSW). De vaarregels zijn opgenomen in een Algemene maatregel van Bestuur (AmvB), het Binnenvaartpolitierglement (BPR). De bouwtechnische- en uitrustings-eisen staan in het Binnenschepenbesluit (BSB).

#### 2.1.2 *Wetgeving internationale Rijnvaart*

De wettelijke grondslag ligt in een multilateraal verdrag, de herziene Rijnvaart akte (akte van Mannheim). De vaarregels zijn opgenomen in het Rijnvaart Politie Reglement (RPR). De bouwtechnische- en uitrustings-eisen staan in het Reglement Onderzoek Schepen op de Rijn (ROSR). Voor Nederland is de implementatie van het RPR geregeld in de SVW. Het ROSR is geïmplementeerd door middel van een zelfstandige AmvB. Verplichtingen in het kader van multilaterale verdragen, geven schepen het recht wanneer zij voorzien zijn van een certificaat van onderzoek om de Rijn te bevaren van Basel tot open zee.

### 2.2 *Wetgeving Zone 2*

Het IJsselmeer is een binnenwater als gedefinieerd in artikel 1, eerste lid onder c van de BSW. Volgens artikel 1, onder h, van het BSB, zijn zones: waterwegen van het communautaire net van binnenwateren volgens de indeling, bedoeld in richtlijn 82/714/EEG, en in bijlage I van het BSB. De richtlijn 82/714/EEG, is geldig binnen de Europese gemeenschap. Bijlage II van deze richtlijn bevat de (minimale) technische eisen voor vrachtschepen, sleep- en duwbotten. De aangesloten landen moeten deze regelgeving implementeren in wetgeving, die voldoet aan de richtlijn. Het Marker- en IJsselmeer zijn in Bijlage I van het BSB binnenwateren van het communautaire net en ingedeeld in zone 2 (de zogenaamde grote of ruime wateren)

In het kader van de Europese richtlijn, zijn met het oog op maritieme omstandigheden binnenwateren in de zones 1 (zwaarste maritieme omstandigheden) tot en met 4 (lichtste maritieme omstandigheden) te onderscheiden. In Nederland zijn de wateren ingedeeld in de zones 2, 3 en 4. Op basis van de voor het certificaat van de Rijn geldende eisen, zijnde een zone 3 water, kunnen vrachtschepen ook op zone 2 wateren varen.

## 2.3 *Spatwater- en regendicht*

In artikel 4.01 - Definities onder c, van Hoofdstuk 4 van Bijlage II van het BSB, en in deel 1, Hoofdstuk 1 - Algemene Bepalingen, artikel 1.01 Betekenis van enige uitdrukkingen, Scheepsbouwkundige begrippen, onder nummer 77, van het ROSR, wordt onder spatwater- en regendicht verstaan: een zodanige uitvoering van constructiedelen en inrichtingen, dat zij onder normale omstandigheden slechts een onbeduidende hoeveelheid water doorlaten.

Hiermee heeft de wetgever niet normale maritieme omstandigheden buiten beschouwing gelaten. Wat onder "normale en niet normale maritieme omstandigheden" en "een onbeduidende hoeveelheid" wordt verstaan is niet nader gedefinieerd.

In ieder geval mag het niet gaan om een "beduidende hoeveelheid" water, die invloed kan hebben op de veiligheid van het schip en een onmiddellijk ingrijpen vergt.

## 2.4 *Veiligheidsafstand*

In artikel 1 - Algemene Bepalingen, lid 2 onder y van Hoofdstuk 1 van het BSB, wordt onder veiligheidsafstand verstaan: de afstand tussen het vlak van de grootste inzinking en het daaraan evenwijdige vlak door het laagste punt, waar het schip niet meer als waterdicht wordt beschouwd.

In deel 1, Hoofdstuk 1 - Algemene Bepalingen, artikel 1.01 Betekenis van enige uitdrukkingen, Scheepsbouwkundige begrippen, onder nummer 43 van het ROSR, wordt onder veiligheidsafstand verstaan: de afstand tussen het vlak van de grootste inzinking en het daaraan evenwijdige vlak door het laagste punt, waarboven het schip niet meer als waterdicht wordt beschouwd.

In artikel 4.02 - Veiligheidsafstand, van Hoofdstuk 4 van de Bijlage II van het BSB, moet de veiligheidsafstand tenminste bedragen:

- a voor openingen en deuren, die tenminste spatwater- en regendicht kunnen worden gesloten, uitgezonderd ruimluiken: 0,15 meter,
- b voor openingen en deuren, die niet tenminste spatwater- en regendicht kunnen worden gesloten, uitgezonderd ruimluiken: 0,20 meter,
- c voor ruimluiken, die tenminste spatwater- en regendicht kunnen worden gesloten: 0,30 meter,
- d voor ruimluiken, die niet tenminste spatwater- en regendicht kunnen worden gesloten, dan wel niet gesloten zijn (open ruim): 0,50 meter.

In artikel 12.02.2 - Veiligheidsafstand, van Hoofdstuk 12, aanvullende regelen voor schepen bij gebruik op de binnenwateren van de zones 2 en 3, van de Bijlage II van het BSB, staat vermeld:

- 1 De veiligheidsafstand moet tenminste 50 cm bedragen.
- 2 Bij schepen waarvan de openingen tot welke de veiligheidsafstand wordt gemeten, spatwater- en regendicht kunnen worden gesloten, mag de veiligheidsafstand worden verminderd tot 30 cm.
- 3 De in het tweede lid bedoelde vermindering van de veiligheidsafstand geldt niet voor ruimopeningen indien deze niet zijn gesloten.

In artikel 4.01 - Veiligheidsafstand, van Hoofdstuk 4 van het ROSR, staat vermeld:

- 1 De veiligheidsafstand moet ten minste 300 mm bedragen.
- 2 De veiligheidsafstand van schepen waarvan de openingen niet spatwater- en regendicht kunnen worden afgesloten en van schepen die met open laadruimen varen, moet zoveel worden verhoogd dat elk van deze openingen ten minste 500 mm van het vlak van de grootste inzinking is verwijderd.

Voor zone 2 en 3 wateren, moet de veiligheidsafstand van openingen ten minste 0.30 meter bedragen, wanneer deze spatwater- en regendicht kunnen worden gesloten. Een opening ongeacht de grootte die niet spatwater- en regendicht kan worden gesloten en van schepen die met open laadruimen varen, moet tenminste 0.50 meter van het vlak van de grootste inzinking zitten.

De bepalingen voor vrachtschepen in de richtlijn 82/714/EEG zijn een afgeleide van het ROSR. De Akte van Mannheim, die de basis vormt van het ROSR is een multilateraal verdrag.

## 2.5 Vrijboord

In artikel 1 - Algemene Bepalingen, lid 2 onder y van Hoofdstuk 1 van het BSB, en in deel 1, Hoofdstuk 1 - Algemene Bepalingen, artikel 1.01 Betekenis van enige uitdrukkingen, Scheepsbouwkundige begrippen, onder nummer 44, van het ROSR, wordt onder vrijboord verstaan: de afstand tussen het vlak van de grootste inzinking en het daaraan evenwijdige vlak door het laagste punt van het gangboord of, bij ontbreken van een gangboord, het laagste punt van het vaste boord.

In artikel 4.03 - Vrijboord, van Hoofdstuk 4 van Bijlage II van het BSB, dient het vrijboord zodanig te zijn, dat aan de regelen betreffende de veiligheidsafstand kan worden voldaan. Het vrijboord mag niet negatief zijn.

In artikel 4.02 – Vrijboord, van Hoofdstuk 4 van het ROSR, staat vermeld:

- 1 Het vrijboord bedraagt voor schepen met een doorlopend dek zonder zeeg en zonder bovenbouw 150 mm.
- 2 Bij schepen met zeeg en bovenbouw wordt het vrijboord berekend volgens de formule (*in de wettekst worden vervolgens enige formules voor de berekening van het vrijboord beschreven*).

In artikel 4.03 – Kleinste vrijboord, van Hoofdstuk 4 van het ROSR, staat vermeld:

1. Rekening houdend met de vermindering overeenkomstig artikel 4.02 mag het kleinste vrijboord niet minder dan 0 bedragen.

In artikel 12.02.3 - Vrijboord, van Hoofdstuk 12, aanvullende regelen voor schepen bij gebruik op de binnenwateren van de zones 2 en 3, van Bijlage II van het BSB, staat vermeld:

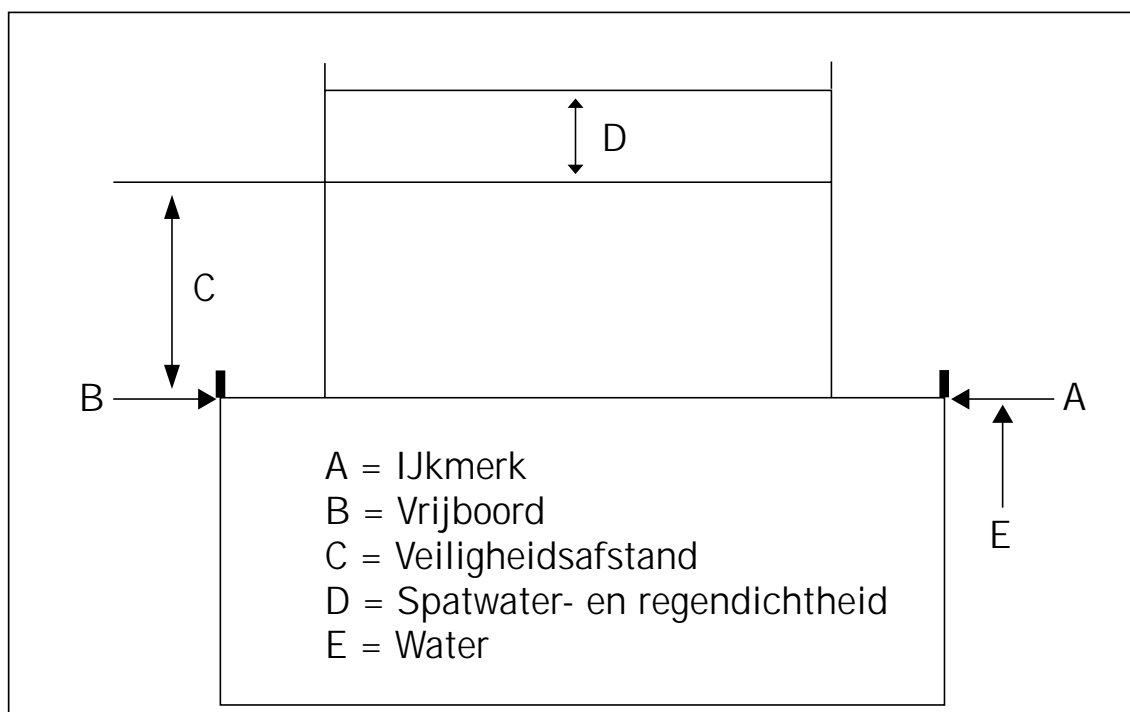
- 1 Het vrijboord van schepen met een doorlopend dek, zonder zeeg en zonder bovenbouw bedraagt 150 mm. Deze waarde is tevens de basis vrijboord voor schepen met zeeg en/of bovenbouw.
- 2 Bij schepen met zeeg en/of bovenbouw wordt het vrijboord berekend met een formule.

In artikel 12.02.4- Kleinste vrijboord, van Hoofdstuk 12, aanvullende regelen voor schepen bij gebruik op de binnenwateren van de zones 2 en 3, van Bijlage II van het BSB, staat vermeld:

- 1 Rekening houdende met de uitkomst van de berekening volgens artikel 12.02.3 mag het kleinste toegekende vrijboord niet minder dan 50 mm bedragen.
- 2 Het Hoofd van de Divisie Scheepvaart<sup>1</sup> kan een kleiner vrijboord, doch niet minder dan 0 mm, vaststellen indien gewaarborgd is dat de bemanning zich voor de uitoefening van de dienst over de gehele lengte van het schip zonder gevaar kan verplaatsen.

Dit betekent dat het op grond van het BSB vastgestelde vrijboord overeen kan komen met het voor de Rijn vastgestelde vrijboord. Het kleinste vrijboord is 5 cm, doch kan 0 cm zijn als de bemanning zich zonder gevaar over de gehele lengte van het vaartuig kan verplaatsen. Het vrijboord dient zodanig te zijn, dat aan de regelen betreffende de veiligheidsafstand kan worden voldaan. Het vrijboord mag niet negatief zijn. Het meten van het vrijboord gebeurt volgens de BSW. Door toename van de diepgang en daardoor het verminderen van het vrijboord, is het risico groter bij het varen op een zone 2 water.

**Figuur 1: Waterdichtheid schip.**



#### Toelichting Figuur 1:

De grootste toegelaten inzinking wordt aan iedere zijde van het schip aangegeven door de ijkmerken (A). In dit geval is de waterlijn (E) gelijk aan de onderzijde van het ijkmerk. Het vrijboord (B) is dan in het geschetste geval 0 cm. De veiligheidsafstand (C) moet tenminste 50 cm bedragen. De veiligheidsafstand mag worden vermindert tot 30 cm, indien openingen tot welke de veiligheidsafstand wordt gemeten, spatwater- en regendicht (D) kunnen worden gesloten. Dit geldt niet voor ruimopeningen, indien deze niet zijn gesloten.

<sup>1</sup> De Scheepvaartinspectie maakt vanaf 1 juli 2001 deel uit van de Inspectie Verkeer en Waterstaat en heet thans de Divisie Scheepvaart.

## 2.6 *Aanvullende regels*

In het BSB worden als basis regels gesteld voor de vaart op zone 4 wateren. In het BSB, Hoofdstuk 12 van Bijlage II, worden aanvullende regels gesteld onder andere voor de veiligheidsafstand en het vrijboord voor schepen bij gebruik op de binnenwateren van de zones 2 en 3.

De in Hoofdstuk 12 van Bijlage II van het BSB voor de zones 2 en 3 genoemde aanvullende eisen, wijken af van de in de Europese richtlijn neergelegde systematiek waarin de regels zijn gebaseerd op zone 3. Dit is terug te voeren op verplichtingen voortvloeiend uit de Akte van Mannheim.

## 2.7 *Overgangsbepalingen*

Ingevolge Hoofdstuk 13 Overgangsbepalingen van Bijlage II van het BSB, en artikel 36 van het BSB, kunnen diverse overgangsbepalingen van toepassing zijn.

De in kolom 2 van artikel 13.01 van Hoofdstuk 13, Overgangsbepalingen van Bijlage II van het BSB, genoemde aanvullende regels (voor onder andere de veiligheidsafstand en het vrijboord) zijn ingevolge artikel 36 van het BSB niet van toepassing op bestaande schepen, (gebouwd voor 1 juni 1988) mits voorzieningen zijn getroffen die naar het redelijk oordeel van het hoofd van de Divisie Scheepvaart, voldoende waarborg bieden voor de veiligheid van het schip en de opvarenden.

Voor passagiersschepen is op basis van Richtlijn 76/ 135 EG wel gekozen om aanvullende maatregelen te verlangen op zone 2 wateren.

## 2.8 *Voorzorgsmaatregelen*

Uit de ingewonnen informatie en de afgenomen interviews blijkt dat het varen op het Markermeer, maar met name over het IJsselmeer niet wordt ervaren als het varen op een zone 2 water, zijnde een ruim water. Uit het onderzoek blijkt dat onvoldoende rekening wordt gehouden met de specifieke omstandigheden op het Marker- en IJsselmeer. De maritieme omstandigheden kunnen sterk verschillen in het gebied. Soms wordt de reis aangevangen met een schip dat niet of onvoldoende geschikt is voor het varen op het Marker- en IJsselmeer. De schipper dient zich te realiseren, dat zelfs als de openingen in het schip zich boven de wettelijke afstand bevinden, dit niet betekent dat er onder alle omstandigheden veilig gevaren kan worden. De door een expert uitgevoerde inspectie, die wordt uitgevoerd binnen de daarvoor gestelde tijd en normen, is een momentopname. Een risico inventarisatie kan inzicht geven in de omstandigheden met een verhoogd gevaarsaspect. Door het inzichtelijk maken van de risico's en het benutten van de stand der techniek heeft de schipper en/of eigenaar meer inzicht in het zee-klaar maken van zijn schip bij het varen op ruime wateren.

De wetgever heeft door middel van Artikel 1.04 – Voorzorgsmaatregelen, van Hoofdstuk 1 van het BPR, een zogenoemd "kapstokartikel" vastgesteld. Dit artikel spreekt over de voorzorgsmaatregelen volgens goed zeemanschap.

## 2.9 *Weersinformatie*

Op marifoonkanaal 1 van de CMIJ te Lelystad, wordt elk uur het Scheepvaartuurbericht met daarin de weersverwachting voor het IJsselmeergebied uitgezonden. Hieronder volgt een overzicht met daarin vermeld de datum en tijdstip van het ongeval, het weer ter plaatse van het ongeval, het actuele weer te Lelystad en de windkracht en richting en de eventuele windwaarschuwing vermeld in het uitgezonden Scheepvaartuurbericht.

Tabel 2: Overzicht meteorologische omstandigheden tijdens de ongevallen

Datum en tijdstip ongeval	Het weer ter plaatse van het ongeval	Het actuele weer te Lelystad	Windkracht, richting en eventuele windwaarschuwing vermeld in het Scheepvaartuurbericht van:
21-11-99 20.30 uur	Zuid tot zuidwest 4 tot 5 Bf.	Zuid tot zuidwest 4 tot 5 Bf.	15.15 tot 22.15 uur zuidwest 4 tot 5 Bf.
30-11-99 17.40 uur	West tot zuidwest 7 tot 8 Bf.	Zuidwest 6 tot 7 Bf.	14.15 tot 18.15 uur zuidwest 4 tot 5 Bf. Toenemend 6 tot 7 Bf. Windwaarschuwing zuidwest 7 Bf en windstoten tot 8 Bf.
01-12-99 14.00 uur	West 6 Bf. Tijdelijk in buien west tot noordwest 7 tot 8 Bf.	West 6 tot 7 Bf.	06.15 tot 18.15 uur west 6 tot 7 Bf. Windwaarschuwing west 7 Bf.
09-12-99 19.00 uur	Zuid tot zuidwest 7 Bf.	Zuidwest 7 Bf.	14.15 tot 21.15 uur zuidwest 5 tot 6 af en toe 7 Bf. Windwaarschuwing zuidwest 7 Bf.
03-03-00 12.30 uur	Noordwest 8 Bf.	West 6 tot 7 Bf.	06.15 tot 14.15 uur west tot noord-west 6 tot 7 Bf. In de middag ruimend tot noordwest. Windwaarschuwing west tot noordwest 7 Bf. Windstoten tot 9 Bf.
08-03-00 21.30 uur	Noordwest 6 tot 7 Bf.	West tot zuidwest 6 tot 7 Bf.	14.15 tot 21.15 uur west tot zuidwest 6 tot 7 Bf. Windwaarschuwing west tot zuidwest 7 Bf.
17-05-00 08.05 uur	West tot zuidwest 7 Bf.	West tot zuidwest 5 tot 6 Bf.	05.15 uur tot 08.15 uur zuidwest 3 tot 4 Bf, toenemend 4 tot 5 Bf. Windwaarschuwing zuidwest 6 Bf. In buien oplopend tot 9 Bf.
17-05-00 10.15 uur	West tot zuidwest 7 Bf.	West tot zuidwest 6 Bf.	08.15 uur tot 14.15 uur zuidwest 5 tot 6 Bf. Af en toe 6 Bf. Windwaarschuwing zuidwest 7 Bf .
17-05-00 11.15 uur	West tot zuidwest 7 Bf.	West tot zuidwest 6 Bf.	08.15 tot 14.15 uur zuidwest 5 tot 6 Bf. Af en toe 6 Bf. Windwaarschuwing zuidwest 7 Bf.
17-05-00 14.15 uur	West tot zuidwest 6 Bf.	West tot zuidwest 6 Bf.	14.15 uur zuidwest 6 tot 7 Bf, in de avond afnemend 5 tot 6 Bf. Windwaarschuwing zuidwest 7 Bf. Bij buien windstoten tot 8 Bf.

De CMIJ is gevestigd op de Houtribsluizen te Lelystad en is dag en nacht bemand. Het is via VHF kanaal 1 te bereiken. Om kwart over het hele uur, wordt door de CMIJ een bericht met het weer, scheepvaartberichten, evenementen en bijzonderheden uitgezonden. Het Scheepvaartuurbericht, geeft de weersverwachting voor het IJsselmeergebied en is afkomstig van het Hydro- en Meteocentrum te Rijnmond. Het Scheepvaartuurbericht is bestemd voor het gehele IJsselmeergebied.



## 2.10 Vaarbewijzen

Het grootvaarbewijs II (varen op ruime wateren) kan men verkrijgen door het volgen van een daartoe vereiste opleiding. Tijdens deze opleiding worden meteorologische en nautische zaken behandeld. Tevens was het mogelijk het groot vaarbewijs II te verkrijgen door middel van een overgangsregeling.

Op grond van artikel 16 van hoofdstuk IV, het vaarbewijs, van de BSW, moet men in het bezit zijn van een geldig vaarbewijs voor het bevaren van de binnenwateren. Op grond van artikel 17 van hoofdstuk IV, het vaarbewijs, van de BSW, is onder andere een vaarbewijs niet verplicht als de schipper is voorzien van een Rijnschipperspatent als bedoeld in de Herziene Rijnvaartakte. Met een Rijnpatent mag men dan ook op alle wateren binnen de Europese Gemeenschap varen. Op 1 januari 1998, zijn de examen-eisen ter verkrijging van een Rijnpatent aangescherpt. Vanaf het 3<sup>e</sup> kwartaal van 2001 zal tijdens het examen ook het varen op ruime wateren geëxamineerd worden.

## 2.11 Constructies

Naast de bestaande technische regelgeving en de algemene eis om volgens goed scheepsbouwgebruik te bouwen, zijn in het BSB en het ROSR geen voorschriften en/of technische eisen opgenomen met betrekking tot de sterkte van ruimafdekking bij droge ladingsschepen, het afvoeren (en de hoeveelheid) van water aan dek bij een gesloten stalen verschansing, de staat waarin rubberen afdichtingen moeten verkeren, de sterkte van glas in de ramen van de roef c.q. de blinden voor deze ramen en de mate van afsluiting van deuren en luiken welke niet tenminste spatwater- en regendicht kunnen worden afgesloten dan wel afgesloten moeten zijn.

Het wettelijk voorzien van dergelijke gedetailleerde voorschriften is geen makkelijke opgave. Door het ontbreken van normen waaraan het een en ander moet voldoen, wordt door controlerende instanties verschillend gekeken naar genoemde onderwerpen.

In de loop van de tijd gelegen tussen twee inspecties (een momentopname), ontstaan hierdoor ongewenste situaties. Op grond van de BSW mag de Divisie Scheepvaart beleidsregels maken. Recentelijk heeft de Divisie Scheepvaart een concept-beleidsregel uitgebracht met betrekking tot het soort glas in ramen aan boord van nieuwbouwschepen en bij vervanging op bestaande schepen. In een aantal gevallen hebben genoemde onderwerpen een rol gespeeld bij ongevallen.

## 2.12 Golfhoogtes

Tijdens het onderzoek heeft een aantal betrokkenen aangegeven dat de golven in verhouding met de heersende windkracht ongewoon hoog waren.

De dagen voorafgaande aan een aantal ongevallen, was het weerbeeld op het IJsselmeer rustig. Hierdoor ontstaat er het zogenoemde "dun" water. Het water bevat dan weinig sediment en/of andere delen in zwevende vorm, omdat deze zijn gezonken naar de bodem. Als vervolgens de wind opsteekt, is het water als gevolg hiervan relatief beweeglijker dan na een periode van slecht weer. Bij een periode van slecht weer ontstaat "dik water" door de dempende werking van zwevende deeltjes. Dit kan tot gevolg hebben dat de golven hoger en steiler zijn na een periode van rustig weer en met een plotseling opstekende harde wind.

In het Scheepvaartuurbericht wordt geen melding gedaan van golfhoogtes. Op het IJsselmeer staat een aantal meetpalen waarin onder andere golfhoogtes worden gemeten. Deze meetpalen zijn echter geplaatst ten behoeve van het Deltaplan verhoging

dijken. Uit meetgegevens afkomstig van de afdeling Meet- en Informatiedienst (ANM) van het Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Directie IJsselmeergebied, blijkt dat op het IJsselmeer op 17 mei 2000 maximum golfhoogten zijn gemeten van 2 meter. De significante<sup>2</sup> golfhoogte was 1 meter.

---

<sup>2</sup> De term "significante golfhoogte" wordt gebruikt om het gemiddelde aan te geven van de hoogste 10 % van het totale aantal hoge golven (gemeten tussen golfdal en golfkam) die in een korte periode waargenomen zijn.

## 3 CONCLUSIES

### 3.1 *Internationale en nationale wetgeving*

De huidige nationale en internationale wetgeving is niet op alle onderwerpen gelijk. De Europese Unie, Directoraat-Generaal Transport en Energie werkt aan de herziening van richtlijn 82/714/EEG. Deze richtlijn kan gezien worden als het Europese binnenschepenbesluit. Model voor de Europese technische eisen aan binnenvaartschepen zullen de regels uit het ROSR staan. Als deze richtlijn na revisie geïmplementeerd is, zullen op enige specifieke vaarweggebonden regels na, in heel Europa dezelfde technische eisen gesteld worden aan binnenvaartschepen. Omdat de revisie van voornoemde richtlijn nog enige tijd op zich zal laten wachten, oriënteert het Ministerie van V&W zich nu reeds om de regels uit het BSB zoveel mogelijk aan te passen aan het ROSR.

### 3.2 *Wetgeving Zone 2*

De indeling van binnenwateren van het communautaire net wordt geregeld in het Binnenschepenbesluit. Dit besluit is gebaseerd op de Europese richtlijn 82/714/EEC en voorziet in een indeling in een viertal zones (zone 1 voor de zwaarste, en zone 4 voor de lichtste maritieme omstandigheden). Deze zonering van binnenwateren heeft consequenties voor de (minimale) technische eisen waaraan schepen dienen te voldoen.

### 3.3 *Spatwater- en regendicht*

Door de wetgever is de omschrijving spatwater- en regendicht, onvoldoende gedefinieerd en is de huidige omschrijving onvoldoende gebleken, gezien de heersende maritieme omstandigheden voor het varen op zone 2 wateren.

### 3.4 *Veiligheidsafstand*

De door de wetgever vastgestelde veiligheidsafstand is gebaseerd op verplichtingen, voortvloeiende uit internationale verdragen. De huidige vastgestelde veiligheidsafstanden zijn onvoldoende gebleken bij de heersende maritieme omstandigheden voor het varen op zone 2 wateren.

### 3.5 *Vrijboord*

Het door de wetgever vastgestelde vrijboord is gebaseerd op verplichtingen, voortvloeiende uit internationale verdragen. Het vrijboord mag niet negatief zijn en dient zodanig te zijn, dat aan de afstanden van de veiligheidsafstand kan worden voldaan. Het huidige vastgestelde vrijboord is onvoldoende gebleken bij de heersende maritieme omstandigheden voor het varen op zone 2 wateren.

### 3.6 *Aanvullende regels*

De aanvullende regels van de veiligheidsafstand en het vrijboord, hebben geen toegevoegde waarde met betrekking tot reeds vastgestelde wetgeving.

### 3.7 *Overgangsbepalingen*

De in kolom 2 genoemde artikelen zijn niet van toepassing op bestaande schepen overeenkomstig het bepaalde in artikel 36 van het besluit.

### 3.8 *Voorzorgsmaatregelen*

De wetgever heeft door middel van wetgeving normen vastgesteld. De schipper is verantwoordelijk voor de naleving hiervan. De schipper dient dan ook de reis niet te beginnen als het schip daarvoor ongeschikt is. Uit het onderzoek is gebleken dat de reisvoorbereiding in een aantal gevallen onvoldoende is geweest. Een risico inventarisatie voor het varen op ruim water, ontbreekt.

### 3.9 *Weersinformatie*

Het weerbeeld op het IJsselmeer kan sterk variëren voor wat betreft de positie op het IJsselmeer. Het aantal waarnemingsstations op c.q. rondom het IJsselmeer is te beperkt om een specifieke windverwachting voor bepaalde delen van het IJsselmeer af te geven. Uit het overzicht blijkt dat het opgegeven weerbeeld en/of verwachtte windkracht in de meeste gevallen gelijk of hoger was dan het actuele weerbeeld. Echter in een aantal gevallen bleek dat het weerbeeld ter plaatse afweek van het verwachtte weerbeeld c.q. dat de wind sneller aanwakkerde dan verwacht.

### 3.10 *Vaarbewijzen*

Het in het bezit zijn van een groot vaarbewijs II, is geen garantie dat men dan ook voldoende kennis heeft van varen op ruime wateren. Een aantal schippers was in het bezit van een Rijnvaartpatent. Dit patent is gelijkgesteld aan grootvaarbewijs deel II. Echter in de opleiding tot 1 januari 1998 van het Rijnvaartpatent ontbreekt de module navigatie ruime vaarwateren. Op het Marker- en IJsselmeer is kennis van navigatie en inzicht in meteorologische omstandigheden onontbeerlijk. Menig schipper heeft het grillige weerbeeld en de specifieke omstandigheden op het Marker- en IJsselmeer onderschat.

### 3.11 *Constructies*

Het BSB en het ROSR voorzien niet in gedetailleerde antwoorden met betrekking tot de genoemde voorzieningen en toegepaste materialen.

### 3.12 *Golfhoogtes*

De golfhoogtes die bij de criteria voor zone 2 zijn vastgesteld, werden een aantal malen overschreden. Door een aantal betrokkenen werden de hoge golven toegeschreven aan het begrip "dik" en "dun" water. Tevens gaven een aantal betrokkenen aan, dat de golven hoger waren dan op basis van de heersende windkracht verwacht kon worden. Uit metingen van de afdeling Meet- en Informatiedienst (ANM) van het Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Directie IJsselmeergebied, blijkt dat deze golfhoogten echter niet uitzonderlijk zijn, en dat de maximum golfhoogten zelfs de 2,5 meter kunnen overschrijden.

## 4 AANBEVELINGEN

Op grond van de onderzoeksbevindingen en de potentiële veiligheids- en milieurisico's, heeft de Raad gemeend de onderstaande aanbevelingen te moeten formuleren. Indien echter blijkt dat deze niet het gewenste veiligheidsverhogende effect sorteren, zal de Raad zich genoodzaakt zien de formulering van de aanbevelingen verder aan te scherpen.

### *Ten aanzien van de zonerings*

- 1 De Minister van Verkeer en Waterstaat dient onderzoek te doen naar de huidige eisen aan de zonerings van de binnenwateren, dit naar aanleiding van de geconstateerde golfhoogtes op het IJsselmeer die een aanscherping van de technische eisen aan schepen op zone 2 rechtvaardigen. In het bijzonder dient de thans geldende indeling van de veiligheidsafstand, in relatie tot het vrijboord, te worden vergroot.

### *Ten aanzien van de spatwater- en regendichtheid*

- 2 De Minister van Verkeer en Waterstaat dient zodanige regels op te stellen dat er eisen gesteld (kunnen) worden aan constructiedelen en inrichtingen van schepen, zodat deze onder operationele omstandigheden te allen tijde waterdicht zijn.

### *Ten aanzien van de weersinformatie-verstrekking*

- 3 De Minister van Verkeer en Waterstaat wordt aanbevolen om het aantal waarnemingsstations op het Marker- en IJsselmeer uit te breiden om zodoende een betere dekking te hebben voor het verstrekken van met name windverwachtingen. Tevens dient er informatie met betrekking tot golfhoogtes verstrekt te worden.

### *Ten aanzien van de veiligheidseisen*

- 4 De Minister van Verkeer en Waterstaat en, als toezichthoudende dienst, de Divisie Scheepvaart, dienen zodanige regels op te stellen c.q. te hanteren die voorzien in preventieve en constructieve veiligheidseisen met betrekking tot voorzieningen en onderhoud aan schepen die gebruik mogen maken van zone 2 wateren.

### *Ten aanzien van de voorzorgsmaatregelen*

- 5 Het Centraal Bureau voor de Rijn- en Binnenvaart, het Kantoor Binnenvaart en de Koninklijke Schuttevaer worden aanbevolen om in samenwerking met de Minister van Verkeer en Waterstaat een risico inventarisatie te ontwikkelen voor het varen op ruim water.



## BIJLAGEN

*Bijlage 1: Sleep- duwboot Timorzee*

*Bijlage 2: Motortankschip Zinnia*

*Bijlage 3: Motorvrachtschip Revisio*

*Bijlage 4: Sleep- duwboot Willy-B*

*Bijlage 5: Motortankschip Christa*

*Bijlage 6: Motorvrachtschip Morgenstond*

*Bijlage 7: Motorvrachtschip Vrijheid*

*Bijlage 8: Motorvrachtschip Fortuna*

*Bijlage 9: Motorvrachtschip Gertruda*

*Bijlage 10: Zelfzuigend beunschip Vagebond*

*Bijlage 11: Overzichtskaart van het Marker- en IJsselmeer*





## Bijlage 1: Sleep- duwboot Timorzee

Het vaartuig is in 1928 gebouwd als sleepboot en is in de loop der jaren diverse keren verbouwd. Het vaartuig is door het plaatsen van een duwstevan en koppellieren geschikt gemaakt voor de duwvaart. Door de eigenaar is de hoofdmotor vervangen door een lichtere motor en is de ballast van het vaartuig aangepast om dit gewichtsverlies te compenseren. Aan het vaartuig zijn diverse reparaties en wijzigingen uitgevoerd, zoals het verwijderen van de vaste stuurhut en het doortrekken van de roef tot aan de machiniekameropbouw. Op het aangebouwde gedeelte van de roef is een nieuwe hefbaar stuurhut geplaatst. In oktober 1999 is het vaartuig tweemaal bezocht in het kader van een voorinspectie door de Divisie Scheepvaart omdat de eigenaar wilde voldoen aan de eisen van het Accord Dangerous Navigation Rhinane (ADNR). Hij zag hier later vanaf omdat de kosten te hoog waren.

Op zondag 21 november 1999 is de schipper door de eigenaar aan boord gebracht. De schipper, onbekend met het vaartuig heeft vlak voor vertrek een rondgang over het schip gekregen onder leiding van de eigenaar.

Vervolgens is de schipper omstreeks 18.30 uur, vertrokken vanuit Enkhuizen naar Weurt via Almere waar hij een bemanningslid moest oppikken. De windrichting was zuid tot zuidwest met windkracht 4 tot 5 Bf. De eigenaar had aan de schipper voor vertrek medegedeeld om het toerental van de motor niet boven de 1300 toeren per minuut te laten komen in verband met zuiging op ondiep water. Tevens had hij de schipper na vertrek gebeld en verzocht om de dekverlichting te doven in verband met mogelijke hinder voor de overige scheepvaart.

De schipper voer op handbediening van het noodstuurwerk, omdat de automatische piloot niet in werking was. Doordat de voorste ballasttanks leeg waren en losse ballast was verplaatst naar achteren, lag het vaartuig enigszins achterover. Omstreeks 20.30 uur, was het vaartuig boei E-A2 op het Markermeer gepasseerd toen het vaartuig slagzij maakte naar stuurboord. De schipper haalde de snelheid uit het vaartuig en zette de motor uit zijn werk. Het vaartuig viel echter verder over stuurboord en de hoofdmotor viel uit. De schipper waarschuwde de eigenaar die onmiddellijk de reddingsdienst in kennis stelde. De schipper zag dat het achterschip inmiddels onder water zat en probeerde uit de stuurhut te komen. Doordat het vaartuig sterk over stuurboord helde en de bakboordsdeur op slot zat, moest de schipper via het midden achterraam de stuurhut verlaten. Vervolgens heeft de schipper een reddingsvest omgedaan, is hij naar de voorzijde van het vaartuig gegaan en heeft daar een touw vastgemaakt aan de voorbolder. Dit deed hij voor het geval het vaartuig zou omslaan, om dan vervolgens op het vlak te kunnen klimmen. Omstreeks 20.55 uur, arriveerde de reddingboot en werd de schipper van boord gehaald. Het vaartuig is vervolgens rechtstandig gezonken op de positie 52.32,27 N en 05.13,45 O waarbij de stuurhut boven water bleef. Na het zinken van de sleepboot, stroomde er een kleine hoeveelheid gasolie uit het vaartuig. Na het afsluiten van de ontluchtingen van de brandstoftanks door een duiker, kwam er geen gasolie meer vrij. Vervolgens is er een oliescherm getrokken rondom het vaartuig en is men gelijk begonnen met de berging van het vaartuig.

Uit onderzoek is gebleken dat het dek 34 cm boven het ijkmerk ligt. Op het achterschip bevinden zich twee luiken welke op een hoogte zitten van 19 cm gemeten vanaf het dek. Deze twee luiken geven toegang tot de stuurcilinder en de roerkoning. Tevens bevinden zich op het achterschip drie luiken welke op een hoogte zitten van 9 cm gemeten vanaf het dek. Deze drie luiken geven toegang tot de achterpiek en de stuurmachine ruimte. De hiervoor genoemde luiken waren niet voorzien van pakkingen en

knevels en konden niet waterdicht worden afgesloten. Het middels twee deurtjes en een klapluik aan bakboord bevindende toegangsluik naar het achterverblijf c.q. berg-ruimte kon worden afgesloten door middel van een klink met slot, maar was niet voorzien van een pakking en knevels. De onderzijde van deze toegang zat op 35 cm, gemeten vanaf dek. De eveneens aan bakboord bevindende houten schuivende toegangsdeur onder de verstelbare stuurhut, kon worden afgesloten door middel van een klink met slot, maar was niet voorzien van een deugdelijk afsluitbare pakking. Voornoemde luiken en deuren, bevonden zich boven de wettelijke toegestane veiligheidsafstand.

## Bijlage 2: Motortankschip Zinnia

Het motortankschip is in 1973 gebouwd voor het bevaren van rivieren, kanalen en meren. Om in onbeladen toestand onder zoveel mogelijk bruggen en dergelijke door te kunnen varen, is het motortankschip voorzien van een ballasttank in het achterschip. In 1980 is het motortankschip verlengd tot een lengte van 80 meter.

Het motortankschip is op 30 november 1999 omstreeks 05.00 uur, vertrokken van Rotterdam met bestemming Delfzijl met 1170 ton rode gasolie als lading. Omstreeks 16.30 uur, is het motortankschip de Houtribsluis te Lelystad uitgevaren richting Lemmer. De windrichting was zuidwest met windkracht 6 tot 7 Bf. Ter hoogte van de Rotterdamse Hoek, merkte de schipper dat er water aan dek van het motortankschip bleef staan en dat het motortankschip met het achterschip dieper in het water kwam te liggen. De wind was ondertussen west tot zuidwest en toegenomen naar 8 Bf. Hij ontstak vervolgens de dekverlichting en zag dat het overkomende water op het voordek tot aan de stuurhut bleef staan. De schipper riep de in de voorwoning verblijvende matroos, om naar de stuurhut te komen en heeft vervolgens zijn 8 maanden zwangere vrouw en zijn vierjarige zoon geholpen om in de stuurhut te komen. Hij zag toen dat er ongeveer 10 tot 20 cm water rondom de woning in het gangboord stond.

In de machinekamer zag de schipper dat er meer water onder de platen stond dan gebruikelijk. Hij heeft vervolgens de lens- en buitenboordsklep geopend en de lenspomp gestart. Bij terugkomst in de stuurhut, was het bilge alarm afgegaan en is hij weer de machinekamer ingegaan en zag toen dat het water ondanks het lenzen was gestegen tot tegen de platen. De schipper heeft hierop in de stuurhut via de VHF kanaal 1 om 17.40 uur een noodoproep gedaan. Na ontvangst van deze noodoproep door het KWC en de CMIJ is de schipper weer de machinekamer ingegaan en zag toen dat het water was gestegen tot op de platen. In de stuurhut zag de schipper op de dieptemeter dat er 1,5 tot 2 meter water onder het schip stond en realiseerde dat het stuurhuis en in ieder geval het dak van het stuurhuis veilig zou zijn als het schip zou zinken. Hij heeft vervolgens de snelheid verminderd en de hoofdmotor gestopt en met behulp van de kopschroef werd het motortankschip gestrekt in de wind gehouden. De opvarenden hebben in eerste instantie in het stuurhuis de komst van de reddingsboot afgewacht, maar moesten op een gegeven moment vanwege het water op het dak van de stuurhut gaan staan. Door de bemanning van de reddingsboot "Koningin Beatrix" van Urk werden zij vervolgens gered.

Uit onderzoek is gebleken dat het doorlopende hoofddek van het motortankschip van een zodanige vlakke constructie is, dat het varende en geladen tot aan de ijken onder normale omstandigheden, met water op de gangboorden vaart. Om te voorkomen dat er veel water op de gangboorden van het achterschip stroomt, worden er stalen keerschotten geplaatst, van 43 cm hoog. Deze keerschotten, zitten op het hoofddek zowel aan de bak- als aan stuurboordzijde tussen de achterzijde van het trunkdek en de voorzijde van de verschansing van het achterschip. De stalen gesloten verschansing op het achterschip heeft een hoogte van 0,70 m, en heeft rondom de woning een totale lengte van 48,6 meter. Zowel aan bak- als aan stuurboordzijde van de verschansing, zitten 4 los openingen van 12 bij 4 cm. Op het achterdek bevinden zich twee hekankerlieren met daarbij behorende kettinggaten, waarvan de openingen 30 cm boven dek uitsteken. Deze openingen, hebben elk een binnendiameter van 15 cm en monden rechtstreeks uit in de achterpiek. De achterpiek, waarin zich de hydraulische stuurmachine bevindt, vormt vervolgens met de ballasttank een geheel. Boven in het achterpiekschot, bevindt zich een waterdicht afsluitbaar luik van ongeveer 30 bij 40

cm, dat uitkomt in de machinekamer. Het luik lag na de berging op de bodem van de achterpiek. De gedeeltelijk met siliconen gevulde flensrand van de woning welke ter afdichting dient met de machinekamer, zit op een hoogte van 32 cm gemeten vanaf het hoofddek.

Het water stroomde via de niet afgesloten openingen van de kettingkluizen de achterpiek en vervolgens de ballasttank in. Het motortankschip is vervolgens verder vervuld geraakt en gezonken op de positie 52.44,05 N en 05.34,43 O, waarbij het voorschip boven water bleef drijven. Na het zinken van het motortankschip, werd het oppervlaktewater verontreinigd door gasolie vermoedelijk afkomstig uit de brandstoftanks van het motortankschip. Door het steeds slechter wordende weer (wind zuid west 8 tot 9 Bf) konden er geen maatregelen genomen worden, om de verontreiniging te stoppen. Kort voor het afsluiten van de ontluchtingen van de brandstof- en ladingtanks op 1 december, werd vanuit de lucht de verontreiniging van het oppervlaktewater geschat op een olievlek van 1200 bij 500 meter. Na het afsluiten van voornoemde ontluchtingen, kwam er geen gasolie meer vrij. Op 4 december is men begonnen met de berging en het overpompen van de lading in een ander motortankschip. Uit onderzoek is gebleken dat het motortankschip in geladen toestand niet hoefde te zinken.

### **Bijlage 3: Motorvrachtschip Revisio**

Op 1 december 1999 omstreeks 10.30 uur, is het met 1406 ton zout geladen motorvrachtschip vertrokken van Harlingen naar Kwaadmechelen te België. De schipper had voordat hij aan de reis begon het weerbericht uitgeluisterd. Deze bevatte een windwaarschuiving van west tot zuidwest 6 tot 7 Bf. Omstreeks 13.30 uur, voer het schip op het IJsselmeer aan lager wal ter hoogte van de boei LC 9 op de positie 52.48,00 N en 05.16,00 O waar het in een regenbui terechtkwam met een west tot noord westen wind 7 tot 8 Bf. Door de van stuurboord overkomende golven, werden plotseling in de midscheeps twee aluminium duo luiken van het laadruim naar binnen gedrukt en maakte het motorvrachtschip water. Tevens waren er een paar ramen van de achterste roef door de golven ingeslagen. Door de schipper werd het schip vervolgens met de kop in de wind gelegd waardoor het geen water meer maakte. Door de koersverandering raakte de schipper zijn oriëntatie kwijt. De schipper riep via het Kustwachtcentrum, de hulp in van de KNRM om uit voorzorg zijn vrouw en twee kleine kinderen van boord te laten halen. Omstreeks 14.30 uur op de positie 52.40,50 N en 05.12,70 O was de reddingsdienst ter plaatse en voer het motorvrachtschip, nadat er door de KNRM een personeelslid was overgezet op het motorvrachtschip, onder begeleiding naar de haven van Enkhuzen.



## Bijlage 4: Sleep- duwboot Willy-B

Op 8 december 1999, vertrok de sleepboot als voorspan van een duwcombinatie bestaande uit een kraanponton en een duwboot van Dordrecht naar Enkhuizen.

Op 9 december 1999 omstreeks 19.15 uur, voer de combinatie op de positie 52.26,18 N en 05.10,88 O ter hoogte van de boei PH 2 op het Markermeer. De windrichting was zuid tot zuidwest met een windkracht 6 tot 7 Bf.

De sleepboot maakte een slingering zowel naar bak- als naar stuurboord en de sleepboot voer vervolgens sterk hellend stuurboord uit. De schipper die alleen aan boord was, zag dat het niet goed ging pakte zijn zwemvest en zette de motor uit. Hij wilde de stuurhut verlaten via de achterdeur, maar hij kreeg deze niet meer open doordat het water er al tegenaan stond. Hij klom vervolgens via het middelste voorklapraam van de stuurhut naar buiten. De schipper van het duwstel had ondertussen de motor van vol vooruit op vol achteruit gezet en vervolgens het duwstel naar de sleepboot toe gevaren. De schipper van de sleepboot werd aan boord getrokken van het kraanponton en de sleepboot is aan het kraanponton vastgezet om verder zinken te voorkomen. Omstreeks 19.40 uur arriveerde naar aanleiding van de noodoproep een sleepboot om hulp te verlenen. Deze sleepboot, is vervolgens zo gaan varen dat de gezonken sleepboot uit de wind gehouden kon worden. De sleepboot zat inmiddels met haar casco onder water en hing over haar bakboordszijde tegen het kraanponton aan. Vervolgens heeft men geprobeerd om de vluchthaven van "De Blocq van Kuffeler" te Almere binnen te varen maar bij de inloop omstreeks 20.30 uur, zakte de sleepboot verder weg en zonk tot aan de dakrand van de stuurhut.

Uit onderzoek is gebleken dat op het achterschip een luik van 1 meter bij 1 meter in het vierkant bevindt, welke op een hoogte zit van 30 cm gemeten vanaf het dek. Dit geeft toegang tot de achterste machinekamer. Het luik kan worden afgesloten door middel van knevels, maar was ten tijde van het zinken niet waterdicht afgesloten. Tevens bevinden zich op het achterschip twee luiken welke op een hoogte zitten van 75 cm gemeten vanaf het dek. Deze twee luiken geven toegang tot de machinekamer en zitten tegen de achterzijde van de stuurhut aan bak- en stuurboord. De twee hiervoor genoemde luiken, stonden geopend op een kier van ongeveer 15 cm door middel van een stang met gaatjes. De twee luiken konden niet door middel van knevels waterdicht worden afgesloten. Door middel van een hangslot konden deze twee luiken worden afgesloten. Na het zinken van de sleepboot, stroomde er een kleine hoeveelheid gasolie uit het vaartuig. Na het afsluiten van de ontluchtingen van de brandstoftanks door een duiker, kwam er geen gasolie meer vrij. Op 10 december is men begonnen met de berging van het vaartuig.





## Bijlage 5: Motortankschip Christa

Op 3 maart 2000, omstreeks 09.20 uur, vertrok het motortankschip met 678 ton afvalolie van Lemmer naar Amsterdam. Omstreeks 07.00 uur had de matroos van het motortankschip contact met de CMIJ omtrent de weersverwachting. De windrichting was west tot noordwest met windkracht 6 tot 7 Bf. Op het IJsselmeer, ter hoogte van de Rotterdamse Hoek werd het weer slechter. De golven kwamen zodanig van stuurboord dwars in, dat de schipper besloot om de kop van het motortankschip op de wind te leggen en een koers aan te houden in de richting van Trintelhaven, gelegen aan de dijk Enkhuizen - Lelystad. De noordwesten wind nam toe tot 8 Bf en de koers van het motortankschip werd door de schipper westelijker gelegd. Nadat men de boei EL-A had gepasseerd, begon het dynamolampje van de generator op het dashboard te knipperen. Door het overkomende water kon men niet in de machinekamer komen. De matroos heeft vervolgens op het roefdek door het machinekamerluik gekeken. Hij zag dat er water via de luchthappers in de machinekamer stroomde, maar ook hoorde hij dat er elders water in de machinekamer stroomde. Voorts zag hij dat het glas van het eerste raam van de achterwoning aan stuurboordszijde was verdwenen. Hierop verzocht de schipper via de marifoon om een bilgeboot. Terugkomend in de stuurhut, ging het ene na het andere alarm af en viel even het stuurwerk uit. Na ongeveer 5 minuten viel de generator uit en moest men het stuurwerk overzetten op noodbediening. Door het uitvallen van de 220 volt installatie, was het niet mogelijk om de lenspomp te gebruiken. Na enige minuten ging het bilge alarm af en keek men wederom via het luik de machinekamer in en zag men dat de generator voor een kwart in het water stond. Door de CMIJ werd het Rijksvaartuig Elize ter plaatse gestuurd, welke omstreeks 11.55 uur arriveerde. Het achterschip was op dat moment al diep weggezunken. Door middel van een elektrische dompelpomp probeerde men water uit de machinekamer te pompen. Nadat door de matroos beide boegankers waren gepresenteerd, is hij uit voorzorg van boord gehaald. Omstreeks 12.10 uur, waren de reddingboot uit Enkhuizen, en een tweetal bergingsboten ter plaatse. Er werd nog een motorpomp geplaatst afkomstig van de inmiddels aanwezige reddingsdienst. Omstreeks 12.35 uur, zakte echter het achterschip van het motortankschip weg en kon de reddingsdienst ternauwernood de op de roef van het motortankschip staande schipper van boord halen.

Het schip lag 500 meter buiten de tonnen van de EZ-4 en EZ-6 op de positie 52.45,26 N en 05.22,10 O. Het voorschip van het motortankschip bleef boven water. Uit onderzoek is gebleken dat de luchtinlaat van de generator met een afmeting van 30 bij 30 cm zich op het achterschip aan stuurboord bevond. De onderzijde van de luchtinlaat bevond zich op 16 cm boven het dek, 21 cm hoger ligt dan het doorlopende hoofddek. Het hoofddek bevond zich 10 cm boven het achterste ijkmerk. De luchtinlaat was voorzien van een klep welke niet geborgd kon worden. Het draadeind was geleverd en was niet voorzien van een knevel. De binnenzijde van de luchtinlaat stond rechtstreeks in verbinding met de generatorset. Tevens bevond zich op het achterschip aan stuurboord de toegangsdeur van de machinekamer. De onderzijde van de machinekamerdeur, bevond zich op 24 cm boven het dek.

De machinekamerdeur kon niet geheel worden afgesloten, doordat de aanwezige knevel teveel speling vertoonde. Aan de onderzijde van de deur, was een kier zichtbaar van ongeveer 4 cm. Aan de bovenzijde van de toegangsdeur zaten twee slotplaatjes waarin een klein hangslot was gestoken om de toegangsdeur te sluiten. De rubbers in de toegangsdeur van de machinekamer waren voorzien van een verflaag. De generatorset in de machinekamer stond praktisch onder de toegangsdeur van de machinekamer.

Aan stuurboordzijde was het glas van de voorste roefraam geheel verdwenen. De opening had een afmeting van ongeveer 81 cm breed en 61 cm hoog. De onderzijde van het raam, bevond zich op ongeveer 77 cm boven het dek van het achterschip. De ramen in de roef waren niet beschermd door middel van schotten. Direct na het zinken kwam er een kleine hoeveelheid olie vrij uit de machinekamer. Deze verontreiniging nam toe tot een vlek van ongeveer 200 bij 300 meter. Door de zware deining was het niet mogelijk om de ontluchtingen van de brandstoftanks door duikers te sluiten. Later op de avond gelukte dit wel. Vanuit de lucht werd de omvang van de verontreiniging geschat op 50 tot 100 meter breed en een lengte van 2 kilometer. In de loop van de avond van 3 maart werd uit voorzorg de drinkwaterinlaat bij Andijk gesloten. Op 4 maart in de ochtend is deze weer geopend. Op 4 maart was rondom het gezonken motortankschip een kleine verontreiniging zichtbaar van gasolie, vermoedelijk afkomstig uit de brandstoftankers. Op 5 maart is men begonnen met de berging en het overpompen van de lading in een ander motortankschip.

## Bijlage 6: Motorvrachtschip Morgenstond

Op 8 maart 2000 omstreeks 21.30 uur, voer het voorheen als zeeschip teboekgesteld motorvrachtschip op het IJsselmeer in de positie 52.43,88 N en 05.29,53 O, tussen Urk en de Rotterdamse Hoek. Het was geladen met in het voorruim zand en in het achterruim grind, in totaal 782 ton. Door de noordwesten wind 6 tot 7 Bf en de voorliggende koers, kreeg het geladen beunschip als gevolg van wind en zeegang veel water over bakboord binnen. Het motorvrachtschip dat onderweg was van Spelle te Duitsland via Lemmer naar Sneek, begon iets over bakboord te hellen vanwege het overkomende water. Het water dat in het met zand geladen voorruim spoelde, kreeg men niet voldoende uitgepompt door de aan stuurboord staande pompen. Uit voorzorg besloot de schipper via VHF kanaal 1 hulp in te roepen om zijn vrouw en drie kinderen van boord te laten halen. Vervolgens zijn de reddingboten van Urk en Enkhuizen uitgevaren met extra pompen aan boord om het overtollige water weg te pompen. Het motorvrachtschip was ondertussen met de kop in de wind gaan liggen, waardoor het geen water meer binnenkreeg. De vrouw en drie kinderen werden door de reddingboot van Urk van boord gehaald en naar Urk gebracht. Onder begeleiding van een passerend motorvrachtschip en de reddingboot is het motorvrachtschip op eigen kracht naar Enkhuizen gevaren. Daar is het water met behulp van de eigen pompen eruit gepompt.



## Bijlage 7: Motorvrachtschip Vrijheid

Op 17 mei omstreeks 06.15 uur heeft de schipper voor vertrek uit Ketelhaven geluisterd naar het Scheepvaartuurbericht uitgezonden door de CMIJ op VHF kanaal 1. Vervolgens is de schipper vanuit Ketelhaven vertrokken richting Lemmer. Er stond op dat moment een zuidwesten wind 3 tot 4 Bf. Een windwaarschuwing van 6 Bf uit het zuidwesten heeft hij niet gehoord. Om 07.15 uur, luisterde de schipper wederom naar het Scheepvaartuurbericht en hoorde dat de wind zou toenemen tot west tot zuidwest 5 à 6 Bf. De schipper besloot om door te varen omdat de Vrijheid op dat moment de Vormt bij Urk al was gepasseerd en hij dan tegen de golven in moest varen. Doorvaren naar Lemmer had als voordeel dat het achterschip minder last zou hebben van de golven. Volgens de schipper is de wind doorgedraaid naar west 6 tot 7 Bf. Door de steeds hoger wordende golven voer de Vrijheid met een operationele snelheid van ongeveer 2 km/uur. Omstreeks 08.00 uur voer de Vrijheid ter hoogte van het windmolenpark nabij Urk. Plotseling constateerde de schipper dat het 2e luik voor de stuurhut door het water was ingedrukt en het schip water maakte. De schipper zette het schip met het achterschip in de wind en riep via marifoonkanaal 1 om hulp. Vanuit Urk vertrokken de KNRM en een bergingsvaartuig richting het motorvrachtschip. Ondanks het bijzetten van de lenspomp, het trekken van een kleed over de ingedrukte luiken en sleepboot-hulp, bleef de Vrijheid water maken.

Met behulp van twee sleepboten werd de Vrijheid met het achterschip in de wind gehouden en werd tevens voorkomen dat het schip op de dijk zou lopen. Men wilde het schip op deze wijze richting de Vormt slepen. Omstreeks 08.50 uur, werd de vrouw en de hond van de schipper uit voorzorg van boord gehaald. De lading van droog wit zand, zoog zich door het overkomende water helemaal vol en het schip maakte steeds meer slagzij. Men besloot om de schipper en de redders van boord te halen. Voordat de bergers het schip op de ondiepte van de Vormt konden zetten, zonk de Vrijheid omstreeks 10.47 uur in de positie 52.40, 51 N en 5.34,39 O.

Na het zinken van het motorvrachtschip stroomde er een kleine hoeveelheid gasolie uit het vaartuig. In de loop van de middag zijn de ontluchtingen van de brandstoftanks afgesloten door een duiker en kwam er geen gasolie meer vrij. Op 22 mei is men begonnen met de berging en het overslaan van de lading in een ander motorvrachtschip.



## Bijlage 8: Motorvrachtschip Fortuna

De schipper had voordat hij aan de reis begon op de radio het weerbericht beluisterd. Deze gaf een windverwachting van zuidwest 4 tot 5 Bf. Op 17 mei, omstreeks 05.30 uur, is het motorvrachtschip van 531 ton en geladen met 500 ton zonnebloempallets vertrokken uit Amsterdam met bestemming Oldenburg te Duitsland. Om 07.15 uur luisterde de schipper wederom naar het weerbericht op de radio en werd er een zuid westenwind 6 Bf gemeld. Tijdens de passage van de Houtribsluis te Lelystad, was de wind zuidwest 4 tot 5 Bf. Omstreeks 11.00 uur, voer het motorvrachtschip boven Urk in de positie 52.41,98 N en 05.34,81 O in de richting van Lemmer. De wind was op dat moment west tot zuidwest 7 Bf. De golven stonden dwars op het motorvrachtschip en sloegen vervolgens twee niet geblindeerde ramen aan bakboord van de roef in, waardoor het motorvrachtschip water maakte. Hierop is door de schipper via VHF kanaal 16 om assistentie gevraagd om de ramen te dichten. Met behulp van bergers en de KNRM zijn er houten schotten voor de ramen geplaatst en is het motorvrachtschip onder begeleiding van overige schepen naar Lemmer gevaren.





## Bijlage 9: Motorvrachtschip Gertruda

Op 17 mei, omstreeks 05.50 uur, is het motorvrachtschip van 638 ton en geladen met 500 ton kunstmest, geschut in de Oranjesluizen te Amsterdam met bestemming Hoogezand. Omstreeks 06.15 uur, luisterde de schipper via VHF kanaal 1 naar het voor het IJsselmeer bestemde Scheepvaartuurbericht. Volgens de schipper was de windverwachting 3 tot 4 Bf uit het zuidwesten. Hij heeft geen windwaarschuwing zuidwest 6 Bf gehoord. Omstreeks 09.50 uur, tijdens de schutting in de Houtribsluizen te Lelystad, zag de schipper dat de wind op dat moment west zuidwest 5 begin 6 Bf was. Richting Urk varende, werd door het CMIJ via VHF kanaal 1 de wind waarschuwing van zuidwest 7 Bf gegeven. De schipper was van mening dat hij niet meer terug kon varen en besloot om door te varen richting Lemmer. Hij had de ramen geblindeerd door middel van aluminium schuiflamellen, het schip lag voor 30 cm en achter 35 cm boven de ijk en het ruim was afgesloten door middel van aluminium luiken. Varende voorbij de Vormt omstreeks 11.55 uur, waren de golven echter zodanig dat zij door het gangboord liepen en de schipper besloot om met het achterschip in de wind te gaan liggen. Vervolgens is het motorvrachtschip onder beschutting van overige schepen in konvooi naar Lemmer gevaren. Ondanks de bescherming van de aluminium lamellen is een raam aan bakboord van de achterroef, door de druk van de golven kapot gegaan.



## Bijlage 10: Zelfzuigend beunschip Vagebond

Op 17 mei, omstreeks 08.30 uur, heeft de schipper voor vertrek uit Kampen via de radio het weerbericht beluisterd. Deze gaf een windverwachting van zuidwest 5 tot 6 Bf. Vervolgens heeft hij varende op het Ketelmeer de marifoon op kanaal 1 gezet om naar het voor het IJsselmeer bestemde Scheepvaartuurbericht te luisteren. De schipper had voor aanvang van de reis alle luiken en deuren gesloten, aluminium schotten voor de ramen van de voorwoning en houten schotten voor de achterwoning geplaatst en de ankerkettinkoker dichtgestopt met lappen. Omstreeks 13.15 uur lag het zelfzuigende beunschip noordoost voor op de positie 52.48,27 N en 05.36,86 O in het zandwinkvak 30/29, nabij de Friesche Hoek. De wind was op dat moment zuidwest 6 tot 7 Bf.

De zuigpijp lag over bakboord en het beunschip was bijna vol toen plotseling het bilge alarm afging, eerst van de voorwoning en vervolgens van de boegschroefruimte.

De schipper ging kijken en constateerde water in de boegschroefruimte. Hij vermoedde dat dit via de twee ontluchtingen binnenkwam. Beide ontluchtingen werden vervolgens door de schipper dichtgestopt. De voorwoning kon hij niet betreden omdat de golven van achteren naar voren liepen over het schip en vervolgens tegen de houten deur van de voorwoning aan sloegen.

Het water stroopte zich ook op tussen de voorwoning en de boegschroefruimte.

De schipper schakelde de lenspomp in en begon met het lenzen van de voorwoning.

De boegschroefruimte kon hij niet lenzen, omdat de klep hiervoor in de boegschroefruimte zelf zat. Het opzuigen van zand werd gestopt en de schipper voer het beunschip dat inmiddels slagzij naar bakboord maakte uit de zuigput en zette het beunschip met de kop op een ondiepte. Uit voorzorg verzocht de schipper via de marifoon aan het inmiddels passerende konvooi om zijn vrouw en twee kinderen van boord te halen.

Deze werden van boord gehaald door de KNRM. Daarna werden extra pompen aan boord geplaatst en werd de boegschroefruimte leeggepompt. De in de voorwoning geplaatste pompen waren van onvoldoende capaciteit. Vervolgens werd met behulp van een ander zelfzuigend beunschip een gedeelte van de lading zand eruit gespoten en werd de pompcapaciteit verhoogd. Om 19.00 uur kwam de kop weer van de bodem en had het beunschip weer voldoende drijfvermogen. Het is onder begeleiding naar de haven van Lemmer gevaren waar het te 20.00 uur arriveerde. Daar constateerde men dat de houten drempel welke geplaatst was in het staal van de voorwoning, door het water eruit was geslagen. Hierdoor was een opening ontstaan waardoor het water kon binnenstromen.

Uit onderzoek is gebleken dat de openingen van de ontluchtingen van de boegschroefruimte op een hoogte van 14 cm gemeten vanaf dek zaten en elk een doorsnede had van 15 cm. De twee ontluchtingen bevonden zich tussen de voorwoning en de voorste 80 cm hoge den.



Bijlage 11:      Overzichtskaart van het Marker- en IJsselmeer

